

250      10-3

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ЭКОЛОГИИ. 2018–2019 уч. г.  
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 10–11 КЛАССЫ**

Итоговая оценка складывается из всех баллов за 19 заданий. Максимальное количество баллов – 48.

**1. (2 балла) Выберите все правильные ответы.**

У растений верховых болот (клюквы, брусники, багульника), произрастающих в хорошо обеспеченных водой условиях, есть те же приспособления, что и у растений засушливых местообитаний. Это связано с тем, что растения верховых болот сталкиваются с дефицитом минерального питания (особенно солей азота и фосфора) на бедных болотных почвах. Приспособления, развитые у растений верховых болот, уменьшают вымывание дефицитных минеральных солей из организма. К адаптациям растений к жизни на верховых болотах относятся

- а) толстый слой воскоподобного вещества (кутикулы) на поверхности листьев
- 26  б) опушение нижней стороны листьев
- в) устьица, расположенные на верхней стороне листьев
- г) сильно развитая механическая ткань
- д) устьица, расположенные в углублении, образованном загнутыми краями листьев
- е) способность выделять избыток солей

**2. (1 балл) Выберите все правильные ответы.**

Учёными было обнаружено существенное снижение фотосинтеза у планктонных водорослей в водоёмах с интенсивным судоходством. Это может происходить в результате

- +  а) увеличения мутности воды
- б) увеличения температуры воды
- 18  в) увеличения содержания минеральных солей в воде
- +  г) загрязнения воды нефтепродуктами
- д) загрязнения воды детергентами
- е) интенсивного перемешивания воды

**3. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.**

Почвенные водоросли играют важную роль в экосистеме почвы. Кроме того, что они являются важным источником органического вещества в почве, они придают почве структурность и способствуют уменьшению эрозии почвы.

18 - **Ответ:** утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

**Обоснование:**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**4. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.**

Известно, что в агроценоз внесена доза инсектицида, равная 0,06 мкг/кг зелёной массы. Смертельная доза инсектицида, внесённого на сельскохозяйственные угодья, для птиц составляет 0,8 мкг/кг (если упрощённо считать, что летальная доза одинакова для всех видов). В каких пищевых цепях птицы не погибнут (считайте, что в пищевой цепи каждое звено является основным видом корма для следующего)?

- а) растение – клоп вредная черепашка – воробей полевой
- 18 б)  растение (семена) – перепел
- в) растение – тля (расселительная крылатая стадия) – стриж – чеглок
- г) растение – гусеница – лягушка – уж – змеяяд

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**Обоснование:** \_\_\_\_\_

*В цепочке растения не содержит зелёной массы.*

**5. (2 балла) Выберите все правильные ответы.**

Укажите учёных, имеющих непосредственное отношение к термину «ноосфера» и учению о ноосфере.

- а) Г.Ф. Гаузе
- 28 +  б) В.И. Вернадский
- в) Э. Зюсс
- +  г) П. Тейяр де Шарден
- д) К.А. Тимирязев
- +  е) Э. Леруа



**6. (2 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.**

Являются ли биокосными по В.И. Вернадскому следующие веществам: ил, почва, вода?

15 **Ответ:** утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

**Обоснование:**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**7. (2 балла) Выберите все правильные ответы.**

Выберите из списка химические препараты, которые НЕ относятся к пестицидам.

- а) гербициды
- б) инсектициды
- в) суперфосфаты
- г) дефолианты
- д) фунгициды
- е) фосфориты

**8. (2 балла) Выберите все правильные ответы.**

Выберите из предложенного списка варианты, описывающие негативные последствия захоронения мусора на полигонах (свалках).

- + а) На свалках происходит выделение метана.
- + б) Свалки занимают большие территории, которые после закрытия полигона необходимо рекультивировать.
- 25 + в) На свалках происходят возгорания, что приводит к загрязнению воздуха очень токсичными продуктами горения мусора.
- г) Свалки приводят к исчезновению синантропных видов животных.
- д) Свалки способствуют образованию эрозии почв.
- + е) Свалки способствуют загрязнению почвы и грунтовых вод.

**9. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.**

Смог лондонского типа возникает, если в воздухе содержатся высокие концентрации дыма, тумана, пыли, а также метана, диоксида углерода.

15 **Ответ:** утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

**Обоснование:**  
\_\_\_\_\_  
15 *Лондон постоянно находится под туманом. Туман образуется с дымом и другими веществами фабрик образует уличный смог.*  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**10. (1 балл) Выберите все правильные ответы.**

В основном за образование «кислотных дождей» ответственны

- а) предприятия бумажной отрасли
- б) предприятия, выпускающие строительный материал
- в) предприятия нефтехимии
- г) авиатранспорт
- д) автомобильный транспорт
- е) тепловые электростанции, работающие на угле

**11. (2 балла) Выберите все правильные ответы.**

Истребление лесов на больших территориях НЕ приводит к таким негативным последствиям, как

- а) образование смога
- б) явление эвтрофикации
- в) проблема «кислотных дождей»
- г) изменение водного режима
- д) изменение температурного режима
- е) потеря биоразнообразия

**12. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.**

Отравление соединениями ртути называют болезнью Минамата.

18 **Ответ:** утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

**Обоснование:**

18 Минамата - город в Японии. Встал перед проблемой отравления людей ртутью.

**13. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.**

Термин «зелёная революция» означает

- а) переход от традиционных источников энергии к альтернативным
- б) переход к устойчивому развитию
- в) увеличение количества ООПТ в России в 90-е годы
- г) изменения в сельском хозяйстве, позволившие повысить урожайность

18 **Ответ:**

**Обоснование:**

18 Мировые страны применяют удобрения и пестициды для повышения урожайности культур.



**14. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.**

Где именно в Мировом океане существует самое большое скопление пластиковых отходов, которое часто называют «мусорным континентом»?

- 18
- а) Индийский океан
  - б) Тихий океан
  - в) Атлантический океан
  - г) Северный ледовитый океан

Ответ:

Обоснование:

18 \* Мусор с берегов стран собирается на побережье и там же образуется крупнейшее по объёму мусорное загрязнение

**15. (2 балла) Выберите все правильные ответы.**

Выберите примеры интродукции видов, характерные для нашей страны

- 18+
- а) борщевик Сосновского
  - б) колорадский жук
  - в) жук-олень
  - г) огнёвка самшитовая
  - д) норка американская
  - е) купырь лесной

**16. (2 балла) Выберите все правильные ответы.**

Выберите организмы, являющиеся эндемичными для данной территории:

- 20+
- а) амурский тигр – Амурская область
  - б) стерх (журавль белый) – северная территории России
  - в) байкальский омуль – оз. Байкал
  - г) бобр обыкновенный, европейский – Европейская часть России, Белоруссия, Восточная Европа
  - д) белый медведь – остров Шпицберген
  - е) усач небесный – Приморский край

**17. (1 балл) Выберите все правильные ответы.**

Отметьте виды, которые относятся к вымершим по вине человека.

- 18
- а) гаттерия
  - б) странствующий голубь
  - в) выхоль русская
  - г) морская корова
  - д) як
  - е) пятнистый олень

**18. (8 баллов) Обоснуйте все приведённые утверждения.**

Борщевик Сосновского – опасное сорное растение, занесённое с Кавказа (вид-интродуцент). Он агрессивно внедряется в природные биотопы, вытесняет местные виды растений, разрушает сложившиеся экосистемы.

Объясните, как приведённые ниже биологические особенности борщевика Сосновского делают его трудноискоренимым интродуцентом (заносным видом) и придают устойчивость его популяциям.

- а) При отсутствии возможности перекрёстного оплодотворения семена завязываются в результате самоопыления.
- б) В среднем в одной популяции до 10 % растений цветут и завершают жизненный цикл, в то время как прочие сохраняются в вегетирующем состоянии до следующего года.
- в) В популяции сохраняется 1–2 % особей, которые могут цвести более одного раза в течение жизни или вегетативно размножаться за счёт деления разросшегося растения на части.
- г) В первый год прорастает основная масса (до 70 %) семян. 12–15 % – на второй-третий год после посева. Некоторые плоды могут прорасти лишь через 5–6, в отдельных случаях даже через 12–15 лет.

**Обоснования:**

а

---



---



---



---



---

1. Борщевик – большое растение. Когда оно из растений выживает, оно имеет преимущество от количества света и тепла другие растения. Такие особи выживают и потомки не выживают.

в

---



---



---



---



---

2. С каждым годом когда обрывается, растения растут хуже.

**19. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.**

Среди 17 целей устойчивого развития (ЦУР), утвержденных Генеральной Ассамблеей ООН в 2015 году, цель № 11 направлена на устойчивость города и населённых пунктов (обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и устойчивости городов и населённых пунктов), так как эта цель способствует устойчивому развитию в целом.

**15 -** Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

**Обоснование:**

---

---

---

---

---